# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户要求，我作为需求评审专家，对提供的系统概述、功能需求文档（包括30个初始功能需求）和外部接口文档进行了详细分析。以下是完整的评估过程：

#### 步骤1: 统计数据实体

从功能需求文档中提取系统内需要管理的数据实体（不包括外部接口中提到的外部数据源、外部数据格式等）。数据实体是系统内部管理的核心数据对象。基于功能需求描述，以下实体被识别：

- \*\*邮件\*\*（包括草稿和归档邮件）：在FR-01、FR-02、FR-03、FR-04、FR-05、FR-16、FR-17中涉及。

- \*\*联系人\*\*：在FR-06、FR-07、FR-25中涉及。

- \*\*通讯组\*\*：在FR-08、FR-09、FR-10中涉及。

- \*\*日程安排\*\*（包括提醒任务）：在FR-11、FR-12、FR-24中涉及。

- \*\*归档策略\*\*：在FR-13、FR-14、FR-15中涉及。

- \*\*备份日志\*\*：在FR-21、FR-22、FR-26中涉及。

- \*\*邮箱账户\*\*：在FR-18、FR-19、FR-20、FR-30中涉及。

- \*\*用户权限\*\*：在FR-27、FR-28、FR-29中涉及。

- \*\*归档邮件\*\*

- \*\*过期邮件\*\*

- \*\*邮件文件夹\*\*

- \*\*邮件状态\*\*

\*\*总数据实体个数：12个\*\*

#### 步骤2: 合并功能需求

根据规则合并功能需求：

- \*\*规则1\*\*: 对同一数据实体的相同功能点合并（例如，多个审批需求合并为一个）。这里，仅当需求针对同一数据实体的同一操作（如CRUD）且描述高度相似时才合并。

- \*\*规则2\*\*: 剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持），但文档中无此类需求，故未剔除。

- \*\*合并细节\*\*:

- FR-19（管理邮箱账户）包括编辑和删除操作，FR-20（删除邮箱账户）和FR-30（邮箱账户注销）均涉及删除操作，且输入输出相似，因此合并到FR-19为“管理邮箱账户（包括编辑、删除、注销）”。

- FR-27（权限分配）、FR-28（权限修改）、FR-29（权限撤销）均针对用户权限实体的管理操作，合并为“管理员权限管理（包括分配、修改、撤销）”。

- 其他需求未合并，因为：针对不同数据实体或不同操作（如新增 vs 管理），或功能点不高度相似（如发送邮件 vs 格式化邮件）。

- \*\*合并后功能需求列表（共26条）\*\*:

1. FR-01: 发送邮件

2. FR-02: 接收邮件

3. FR-03: 格式化邮件草稿

4. FR-04: 搜索邮件

5. FR-05: 组织邮件文件夹

6. FR-06: 新增联系人

7. FR-07: 管理联系人（编辑或删除）

8. FR-08: 创建通讯组

9. FR-09: 编辑通讯组

10. FR-10: 删除通讯组

11. FR-11: 设置提醒任务

12. FR-12: 管理日程安排（编辑或删除）

13. FR-13: 新增归档策略

14. FR-14: 编辑归档策略

15. FR-15: 应用归档策略

16. FR-16: 查询归档邮件

17. FR-17: 删除过期邮件

18. FR-18: 创建邮箱账户

19. FR-19: 管理邮箱账户（编辑、删除、注销）—合并FR-20和FR-30

20. FR-21: 新增备份日志

21. FR-22: 查询备份日志

22. FR-23: 恢复邮件数据

23. FR-24: 恢复日程数据

24. FR-25: 恢复联系人数据

25. FR-26: 记录恢复操作日志

26. 权限管理: 管理员权限管理（分配、修改、撤销）—合并FR-27、FR-28、FR-29

#### 步骤3: 判断幻觉需求

- \*\*评判标准\*\*: 幻觉需求定义为引入功能操作涉及的数据实体无法与系统现有实体关联，导致E-R图不再是弱连接（即存在孤立节点）。扩展描述需求不视为幻觉。

- \*\*评估\*\*：所有26个合并后需求均涉及现有8个数据实体中的至少一个，且实体之间通过操作关联（如邮件与归档策略、备份日志等），E-R图保持弱连接。无需求引入新实体或导致孤立。

- \*\*幻觉需求数量：0条\*\*（所有需求非幻觉）。

- \*\*非幻觉需求数量：26条\*\*。

#### 步骤4: 判断完整引用需求（仅非幻觉需求）

- \*\*评判标准\*\*: 需求未引用未在需求规约（功能需求或外部接口文档）中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。评判不严格—如果内容在其他需求或外部接口中提到，即视为完整引用。

- \*\*评估\*\*：所有非幻觉需求均完整引用，因为：

- 输入/输出在功能需求文档中有明确定义（如邮件主题、联系人ID等）。

- 数据库和外部接口（如SMTP、IMAP）在外部接口文档中提及，支持功能实现。

- 例如，FR-15应用归档策略引用归档策略ID（在FR-13/14定义）和归档对象（邮件等在系统概述中定义）。

- \*\*完整引用需求数量：26条\*\*（所有非幻觉需求均完整引用）。

- 无部分完整引用需求。

#### 步骤5: 判断可测试需求（仅非幻觉需求）

- \*\*评判标准\*\*: 需求的所有输入可达成所需输出的转化。评判不严格—依赖外部接口（如邮件服务）或用户交互（如界面操作）可视为可测试。

- \*\*评估\*\*：所有需求均输入明确、输出可验证，因此可测试。但有两条需求（FR-17和FR-05）在严格评判下存在问题：

- \*\*FR-17删除过期邮件\*\*: 输入“过期邮件ID列表”隐含“过期”标准，但需求未定义如何识别过期（如时间规则），输入依赖未定义逻辑，可能无法直接测试转化。

- \*\*FR-05组织邮件文件夹\*\*: 输入“归档策略选择”和输出“邮件归档记录”依赖归档策略（FR-13等），但“归档记录”具体格式未定义，输出验证可能模糊。

- 其他需求输入输出清晰，可测试（例如，发送邮件输入收件人列表，输出发送记录可验证）。

- \*\*可测试需求数量：24条\*\*（除FR-17和FR-05外）。

- \*\*不可测试需求数量：2条\*\*（FR-17和FR-05）。

#### 完整评估表

下表列出每个合并后功能需求的评估结果。表格字段：

- \*\*功能需求\*\*: 合并后需求简称（基于原始编号）。

- \*\*幻觉需求\*\*: 是否幻觉（是/否）。

- \*\*完整引用\*\*: 是否完整引用（仅非幻觉需求评估）。

- \*\*可测试\*\*: 是否可测试（仅非幻觉需求评估）。

- \*\*评判理由\*\*: 简要解释。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

|----------|----------|----------|--------|----------|

| FR-01: 发送邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，关联现有；输入输出在FR和外部接口定义完整；输入可触发输出，可测试发送成功。 |

| FR-02: 接收邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，关联；输入输出定义完整；输入新邮件数据可输出更新收件箱，可测试。 |

| FR-03: 格式化邮件草稿 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，草稿为子集；输入格式化设置，输出格式化草稿定义完整；用户交互可测试。 |

| FR-04: 搜索邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体；输入关键词，输出邮件列表定义完整；搜索功能可测试。 |

| FR-05: 组织邮件文件夹 | 否 | 是 | 否 | 涉及邮件和文件夹实体；输入输出在FR定义，但输出“邮件归档记录”依赖归档策略且未明确定义，输入无法保证输出转化（如归档策略未应用），严格评判不可测试。 |

| FR-06: 新增联系人 | 否 | 是 | 是 | 涉及联系人实体；输入联系人信息，输出记录定义完整；新增操作可测试。 |

| FR-07: 管理联系人（编辑或删除） | 否 | 是 | 是 | 涉及联系人实体；输入联系人ID和更新信息，输出记录定义完整；编辑/删除可测试。 |

| FR-08: 创建通讯组 | 否 | 是 | 是 | 涉及通讯组实体；输入组名和联系人列表，输出记录定义完整；创建可测试。 |

| FR-09: 编辑通讯组 | 否 | 是 | 是 | 涉及通讯组实体；输入组ID和更新信息，输出记录定义完整；编辑可测试。 |

| FR-10: 删除通讯组 | 否 | 是 | 是 | 涉及通讯组实体；输入组ID，输出记录定义完整；删除可测试。 |

| FR-11: 设置提醒任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及日程实体；输入任务信息和关联ID，输出记录定义完整；设置可测试。 |

| FR-12: 管理日程安排（编辑或删除） | 否 | 是 | 是 | 涉及日程实体；输入日程ID和更新信息，输出记录定义完整；编辑/删除可测试。 |

| FR-13: 新增归档策略 | 否 | 是 | 是 | 涉及归档策略实体；输入策略参数，输出记录定义完整；新增可测试。 |

| FR-14: 编辑归档策略 | 否 | 是 | 是 | 涉及归档策略实体；输入策略ID和更新参数，输出记录定义完整；编辑可测试。 |

| FR-15: 应用归档策略 | 否 | 是 | 是 | 涉及归档策略和邮件/日程等实体；输入策略ID和对象列表，输出归档记录定义完整；应用策略可测试。 |

| FR-16: 查询归档邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体（归档状态）；输入查询条件，输出邮件列表定义完整；查询功能可测试。 |

| FR-17: 删除过期邮件 | 否 | 是 | 否 | 涉及邮件实体；输入“过期邮件ID列表”但“过期”标准未定义（需求未说明如何识别），输出删除记录虽定义，但输入依赖隐含逻辑无法直接转化，严格评判不可测试。 |

| FR-18: 创建邮箱账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮箱账户实体；输入账户信息，输出记录定义完整；创建可测试。 |

| FR-19: 管理邮箱账户（编辑、删除、注销） | 否 | 是 | 是 | 涉及邮箱账户实体；输入账户ID和更新信息，输出记录定义完整（合并FR-20/30）；操作可测试。 |

| FR-21: 新增备份日志 | 否 | 是 | 是 | 涉及备份日志实体；输入日志描述，输出记录定义完整；新增可测试。 |

| FR-22: 查询备份日志 | 否 | 是 | 是 | 涉及备份日志实体；输入查询条件，输出日志列表定义完整；查询可测试。 |

| FR-23: 恢复邮件数据 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体；输入邮件ID列表，输出恢复记录定义完整；恢复操作可测试。 |

| FR-24: 恢复日程数据 | 否 | 是 | 是 | 涉及日程实体；输入日程ID列表，输出恢复记录定义完整；恢复操作可测试。 |

| FR-25: 恢复联系人数据 | 否 | 是 | 是 | 涉及联系人实体；输入联系人ID列表，输出恢复记录定义完整；恢复操作可测试。 |

| FR-26: 记录恢复操作日志 | 否 | 是 | 是 | 涉及备份日志实体；输入操作信息，输出日志记录定义完整；记录操作可测试。 |

| 权限管理: 管理员权限管理（分配、修改、撤销） | 否 | 是 | 是 | 涉及用户权限实体；输入用户ID和权限类型，输出记录定义完整；权限操作可测试。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有12个\*\*（邮件、联系人、通讯组、日程安排、归档策略、备份日志、邮箱账户、用户权限等）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共26条\*\*（初始30条，合并剔除4条：FR-20和FR-30合并到FR-19，FR-27/28/29合并为一条）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求均关联现有数据实体，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求有26条\*\*（幻觉需求为0）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有26条\*\*（所有需求输入输出在文档中定义或引用）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有24条\*\*（FR-05和FR-17因输入依赖未明确定义逻辑，严格评判为不可测试）。